N° 56F0004MIF au catalogue — N° 14
ISSN : 1492-7934
ISBN : 0-662-72784-3

Document de recherche

Série sur la connectivité

La vie à l'ère numérique

par G. Sciadas

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)
7-A, R.H. Coats, Ottawa, K1A 0T6

Téléphone: 1-800-263-1136

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Toute demande de renseignements au sujet du présent produit ou au sujet de statistiques ou de services connexes doit être adressée à : Série sur la connectivité, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0T6 (téléphone : 1-800-263-1136).

Pour obtenir des renseignements sur l'ensemble des données de Statistique Canada qui sont disponibles, veuillez composer l'un des numéros sans frais suivants. Vous pouvez également communiquer avec nous par courriel ou visiter notre site Web à www.statcan.ca.

Service national de renseignements	1-800-263-1136
Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants	1-800-363-7629
Renseignements concernant le Programme des services de dépôt	1-800-700-1033
Télécopieur pour le Programme des services de dépôt	1-800-889-9734
Renseignements par courriel	infostats@statcan.ca
Site Web	www.statcan.ca

Renseignements pour accéder au produit

Le produit nº 56F0004MIF au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.ca et de choisir la rubrique Publications

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois, et ce, dans la langue officielle de leur choix. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1 800 263-1136. Les normes de service sont aussi publiées dans le site www.statcan.ca sous À propos de nous > Offrir des services aux Canadiens.

Série sur la connectivité

Dans la série de publications sur la connectivité, on trouve des études analytiques ainsi que des rapports de recherche et des documents de travail liés au vaste domaine de la connectivité. Ce vaste domaine comprend les secteurs des télécommunications, de la radiodiffusion, des services informatiques et des fournisseurs d'accès Internet, de même que des activités qui touchent l'ensemble de l'économie comme Internet et le commerce électronique. Cette série de publications présente, sous une perspective statistique, les phénomènes particuliers qui sont la cause des grands changements en matière économique et sociale.

Tous les documents sont contrôlés par des pairs et par le Bureau et, au besoin, par des experts en la matière. Ils sont distribués dans les bureaux régionaux de Statistique Canada, aux coordonnateurs statistiques provinciaux ainsi que disponible sur Internet.

La série est produite par :
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique

Directeur : Fred Gault

Pour de plus amples informations :
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique
Édifice R.H. Coats, 7-A
Ottawa, Ontario, K1A 0T6
Téléphone : 1-800-263-1136

This publication is also available in English (Catalogue no. 56F0004MIE).

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

La vie à l'ère numérique

Par George Sciadas

Éditrice : Heidi Ertl

Assistance à l'éditrice : Ben Veenhof

Production : Heidi Ertl avec l'assistance de Lucienne Sabourin et Claire Racine-Lebel

Comité de revue : Ray Ryan, Philip Smith, Paul Johanis, Marcelle Dion, Louis Marc Ducharme, Fred Gault, Vicki Crompton, Philip Cross.

Novembre 2006

nº 56F0004MIF au catalogue, nº 14

ISSN : 1492-7934

ISBN : 0-662-72784-3

Périodicité : hors série

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2006

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication électronique peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, année de publication, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire le contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système d'extraction, ou de le transmettre sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division des services à la clientèle, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Résumé

La présente étude tente d'éclaircir à l'aide de diverses statistiques certains des résultats et répercussions des technologies de l'information et des communications (TIC). Certains des résultats prévus liés aux TIC sont présentés, tandis que des éléments probants factuels servent à démontrer que ces résultats ne se sont pas concrétisés jusqu'à présent. Le bureau sans papier n'a jamais vu le jour, la consommation de papier étant plus forte que jamais et le transport de papier étant une activité florissante. Les déplacements professionnels ont sans doute augmenté alors qu'Internet et les technologies de vidéoconférence prenaient leur envol, et les ventes du commerce électronique ne sont pas suffisantes pour justifier les craintes récentes d'incidences négatives sur l'emploi dans la vente au détail et dans l'immobilier.

Le document démontre également que certains des résultats clés des TIC prennent la forme de modifications des comportements, y compris des habitudes de communications et de dépenses. Les gens n'ont jamais autant communiqué, comme le montrent l'explosion des appels téléphoniques internationaux et le volume astronomique des courriels et des autres communications électroniques. Les dépenses au titre des TIC sont également en croissance, les TIC récentes comme Internet remplaçant les anciennes comme le téléphone. En outre, la volonté de payer est également démontrée par le fait que de nombreux ménages à faible revenu décident de consacrer une proportion relativement plus élevée de leur revenu aux TIC.

La vie à l'ère numérique

par G. Sciadas

George Sciadas travaillait à la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique de Statistique Canada au moment de la rédaction de ce document. Il est actuellement en affectation au Centre de recherches pour le développement international (CRDI). *L'assistance de Ben Veenhof, Statistique Canada, est aussi reconnue par l'auteur.*

1. Contexte

De nos jours, les technologies de l'information et des communications (TIC) exercent leur influence dans toutes les sphères de la vie. Au cours des deux dernières décennies, plus ou moins, les ordinateurs, les téléphones cellulaires et Internet ont modifié nos activités au quotidien et notre comportement, que ce soit au travail ou dans notre vie sociale. Au départ, les politiques sur l'*accès* aux TIC faisaient ressortir des questions d'*utilisation*, qui sont plus étroitement liées aux avantages. Toutefois, l'intérêt a fini par se porter sur l'évaluation des *résultats* et la compréhension des *répercussions* à long terme liés aux TIC.

Les TIC correspondent à une liste très longue de biens et de services, y compris des technologies plus anciennes — quoique revitalisées ou transformées — comme le téléphone et la télévision, et des technologies plus récentes dont les fonctions se chevauchent de plus en plus en raison du processus de convergence[1]. Celles qui ont le plus de répercussions sont relativement peu nombreuses et bien connues, tandis que d'autres ont un caractère plus accessoire et sont intégrées à d'autres, par exemple, l'imprimante et l'ordinateur.

Il y a environ 25 ans, le téléphone était la technologie de communication la plus répandue. Son utilisation prenait exclusivement la forme d'échanges vocaux bidirectionnels simples, qui ne différaient pas beaucoup de ceux des débuts, un siècle auparavant. Les ordinateurs personnels, les téléphones cellulaires et Internet n'existaient pas encore dans leur forme actuelle. Aujourd'hui, un visiteur se déplaçant dans les rues de plusieurs centres-villes notera que les personnes qu'il croise semblent se parler à elles-mêmes. En fait, il ne s'agit pas de personnes excentriques ou perturbées, mais plutôt de personnes qui parlent dans un microphone et écoutent au moyen d'un écouteur reliés au téléphone cellulaire qu'elles portent sur elles. Le visiteur remarquera aussi que des groupes de gens, qui semblent être amis, marchent ensemble sur le trottoir et traversent des intersections achalandées tout en entretenant une conversation animée, non pas entre eux, mais plutôt individuellement avec quelqu'un d'autre qui se trouve ailleurs.

De tels comportements ont été à l'origine de déclarations à l'emporte-pièce selon lesquelles nous devenons de plus en plus isolés, solitaires et à l'écart de nos amis et de notre famille (Kraut et coll., 1998). Dans la foulée, on a élaboré des théories concernant l'aliénation moderne, la fracture du tissu social et communautaire, la déchéance des relations interpersonnelles et l'isolement par rapport à nos voisins, notamment (Nie et Erbring, 2000). Même si les diverses forces qui s'exercent dans notre société pourraient laisser penser que cela est vrai, la situation en ce qui a trait aux TIC est assez différente, du fait des nombreux angles et nuances qu'il faut prendre en compte.

Étant donné que les TIC se sont infiltrées dans presque toutes les activités économiques et sociales, de nombreux résultats et répercussions mériteraient d'être examinés. Des démarches en vue de comprendre les répercussions des TIC sur la macroéconomie ont été entreprises (OCDE, 2003) et, du fait des nouveaux ensembles de données disponibles, des recherches sont effectuées au niveau du rendement de l'industrie et des entreprises (Clayton, 2005). Même s'il est tout à fait justifié d'examiner les résultats économiques, plusieurs autres résultats des TIC ont trait à l'aspect social de la vie des gens (Kraut et coll., 1998, Wellman et coll., 2001; Nie et Erbring, 2000).

Afin de mieux comprendre l'évolution des résultats économiques et sociaux des TIC, on doit procéder à une quantification directe et une inférence analytique, grâce à des données diverses de séries chronologiques. Ce n'est que maintenant, alors que nous disposons de données sur plusieurs années, que nous pouvons entreprendre des comparaisons utiles. Toutefois, tout comme pour les autres

1. Le processus de convergence brouille de plus en plus les distinctions entre la technologie et la prestation de services. Par exemple, les câblodistributeurs offrent maintenant des services de téléphonie cellulaire et des services Internet. Par ailleurs, les nouvelles technologies permettent de plus en plus le chevauchement de fonctions, par exemple, le branchement à Internet au moyen d'un téléphone cellulaire et l'utilisation d'Internet pour effectuer des appels téléphoniques grâce aux services de transmission de la voix sur Internet.

processus technologiques révolutionnaires, y compris le canal, le chemin de fer, l'électricité et l'avion, il faudra peut-être des décennies — plutôt que des années — pour bien comprendre les résultats et les répercussions des TIC. Même si la transformation découlant des TIC pourrait bien continuer à évoluer au fil du temps, la présente analyse comporte un aperçu à plus court terme et utilise une gamme variée de sources de données pour produire des inférences raisonnables relativement à certains changements de comportements amenés par les TIC.

De façon plus particulière, le présent document commence à aborder certains enjeux et utilise des données statistiques pour construire certaines inférences précoces, en vue d'améliorer la compréhension des résultats et des répercussions des TIC. Certains des résultats prévus ou attendus liés aux TIC sont présentés, et des données factuelles servent à démontrer que ces résultats ne se sont pas encore matérialisés. Le document fait en outre la preuve que certains des résultats clés des TIC se manifestent par une modification des modèles de comportement, y compris les modèles de communication et de dépenses.

Note aux lecteurs

Le présent document correspond à une nouvelle orientation de la recherche et de l'analyse relativement à la société de l'information et constitue une tentative en vue d'aborder les résultats et les répercussions socioéconomiques des TIC. Même si Statistique Canada recueille des mesures de la capacité d'utilisation et de l'intensité des TIC depuis un certain temps déjà, les indicateurs des résultats des TIC en sont encore aux premières étapes de leur élaboration. Un cadre utile pour l'étude des activités scientifiques et technologiques au Canada a été adopté par Statistique Canada en 1998 (Statistique Canada, 1999a), et peut être utilisé dans le contexte du présent document, afin de décrire l'évolution des indicateurs statistiques de la société de l'information.

Ce cadre vise à guider et à organiser systématiquement les méthodes de collecte et d'interprétation des données statistiques, en ce qui a trait à diverses activités scientifiques et technologiques et à leur interaction avec la société et l'économie. Il fournit en outre une classification cohérente dans laquelle les indicateurs des activités, les liens ou les résultats peuvent être intégrés et mis en correspondance avec des questions analytiques clés. Ces indicateurs et les questions correspondantes figurent ci-après.

Activités
Quels sont les intervenants (personnes et organisations) participant à l'activité?
Quelle est la nature de l'activité?
Où l'activité se déroule-t-elle?
Quand l'activité a-t-elle été entreprise, et pourquoi l'intervenant y participe-t-il?

Liens
Quelles sont les ressources qui ont été engagées pour l'activité, d'où proviennent-elles et quelles sont leurs caractéristiques?
Quelles sont les organisations sociales, les infrastructures de soutien, les réseaux, les contraintes et les liens entre les intervenants concernés?

Résultats
Quelles sont les conséquences à moyen terme de l'activité?
Quelles sont les conséquences socioéconomiques à plus long terme, qui sont plus lentes à émerger?

L'objectif principal du présent document est d'examiner les questions liées aux résultats des TIC. Ce faisant, le document démystifie certains des résultats prévus de l'utilisation généralisée des TIC dans la vie de tous les jours, à partir d'une gamme variée de données statistiques et de données factuelles. Il aborde en outre certaines des répercussions à plus long terme des TIC du point de vue du comportement des personnes, répercussions qui sont souvent plus difficiles à déceler et dont les origines sont plus difficiles à cerner. D'autres travaux d'élaboration d'indicateurs des résultats et des répercussions sont nécessaires pour mesurer avec précision et bien comprendre l'évolution et les transformations de la société de l'information.

2. Attentes et réalités

Ces dernières années, la quantification de l'accès aux TIC et de leur utilisation nous a appris beaucoup de choses (voir, par exemple, Statistique Canada, 2003a). La plus grande concurrence sur le marché, le déploiement d'infrastructures et la chute des prix ont contribué à faire augmenter les taux d'adoption des TIC dans de nombreux pays[2]. Par conséquent, l'*accès* n'est plus la question prédominante — dans les pays développés à tout le moins[3]. L'*utilisation* se fait à partir de nombreux emplacements et, étant donné que les applications et l'adoption évoluent en parallèle, elle devient plus diversifiée. Le courriel est devenu un outil de communication indispensable, et ses utilisations à des fins d'information et de divertissement prolifèrent. Par ailleurs, le commerce électronique s'installe, qu'il s'agisse de naviguer pour consulter les caractéristiques et le prix d'un produit ou pour placer des commandes en ligne.

Dans le cadre de ces transformations globales aux niveaux technologique, économique et social, des progrès ont aussi été réalisés du point de vue de la quantification des changements liés aux TIC et de l'appréciation de la valeur des renseignements recueillis. Néanmoins, il faut du temps pour mesurer le changement et trouver des approches analytiques pour utiliser les données. En attendant, on postule des hypothèses qui finissent par devenir des conclusions. Aujourd'hui, des preuves quantitatives plus concrètes peuvent être utilisées pour déterminer ce qui s'est produit réellement — et ce qui ne s'est pas produit. Toutefois, il est encore tôt dans le processus, et ces travaux doivent progresser avec prudence.

2.1 Résultats attendus

Il arrive assez fréquemment que les étapes préliminaires de nouveaux progrès importants suscitent une certaine euphorie et une impatience en ce qui a trait aux possibilités émergentes. Parmi les manifestations de cela figurent les inférences prématurées au sujet de résultats considérés comme « prévisibles ». Prenons l'exemple de l'électrification rurale; dans les années 20 et 30, on prédisait qu'avec le développement de cette nouvelle technologie, le travail et les travailleurs se déplaceraient des villes vers la campagne, une fois leur adaptation terminée. Aujourd'hui, les villes continuent de prendre de l'expansion, tandis que les collectivités rurales ne cessent de rapetisser (Brown et Duguid, 2000). Même si elles ne sont pas fondées sur des preuves concrètes, qui sont invariablement non existantes à des étapes aussi précoces, ces croyances peuvent s'enraciner dans la tête des gens et commencer à influer sur les décisions qui sont prises, consciemment ou non[4]. Au pire, ces croyances font généralement place à des annonces prématurées de « la fin » de quelque chose; la fin de la distance (Cairncross, 2001), la fin d'un lieu[5] (Kelly, 1998), et enfin, la fin du sens de l'histoire (Fukuyama, 1992). L'émergence et la diffusion rapide des nouvelles TIC n'ont pas fait exception à cette règle, mais sont assez typiques d'un tel comportement. Cela a donné lieu à plusieurs résultats attendus, qui n'ont pas encore été obtenus ou qui ne peuvent pas encore être appuyés par des données factuelles. Certaines de ces attentes sont abordées ci-dessous.

2.1.1 Le bureau électronique

L'arrivée de l'ordinateur personnel, au début des années 80, et sa diffusion rapide plus tard au cours de la décennie, combinées à l'arrivée de réseaux qui permettent de saisir, d'entreposer, de consulter, d'afficher, de manipuler et de transmettre électroniquement des documents, ont suscité de nombreux débats au sujet du « bureau électronique » et, par extension, de la « société électronique » (Sellen et Harper, 2001; Business Week, 1975).

Toutefois, la production et l'utilisation de produits du papier atteignent un niveau sans précédent. Les données révèlent que la consommation de papier pour l'impression et la rédaction uniquement a augmenté de façon significative au cours des deux dernières décennies (tableau 1). Au Canada, la consommation a plus que doublé entre 1983 et 2003 – la majorité de la croissance s'étant produite au cours de la première des deux décennies. Étant donné que le taux de croissance de la consommation (139,3 %) a dépassé le taux de croissance de la population (23,6 %), la consommation par habitant a augmenté de 93,6 %, pour atteindre 91,4 kilogrammes en 2003. C'est l'équivalent de près de 20 000 pages[6] par personne, soit suffisamment pour couvrir une superficie de presque 1 200 mètres carrés.

2. Dans certains cas, les taux de pénétration commencent en fait à approcher l'universalité, particulièrement dans certaines collectivités définies au niveau géographique. Toutefois ceci n'est pas le cas des technologies plus récentes (p.ex., celles à large bande), qui continuent d'évoluer.

3. On sait qu'il existe toujours une fracture numérique, même dans les pays avancés, dont une partie a trait au revenu, et une autre, à de nombreux autres facteurs. On sait aussi que l'écart entre les pays développés et les pays en développement est énorme — mais cela n'est pas surprenant (Orbicom, 2003, 2005). Certains progrès sont réalisés et la technologie fait des pas de géant.

4. Elles ne deviennent toutefois pas des prophéties qui s'exaucent, comme ce sera démontré ici.

5. En fait, des données récentes laissent supposer que le rôle que jouent le lieu et la collectivité importe plus que jamais auparavant au chapitre économique (Florida, 2003).

6. Quantité estimée sur la base de paquets de 50 livres de feuilles de 216 mm x 279 mm (8 ½ x 11). Ces chiffres se rapportent uniquement au papier utilisé pour l'impression et la rédaction, et ne comprennent pas le papier journal et d'autres types de produits en papier. Au Canada, le papier servant à l'impression et à la rédaction a représenté 21,2 % de tous les produits en papier en 2003 – une hausse par rapport à la proportion de 20,5 % enregistrée en 2002 (Association des produits forestiers du Canada, Revue annuelle 2003).

Tableau 1
Production et consommation de papier pour l'impression et la rédaction

	1983	1993	2003
	tonnes métriques		
Canada			
Production	1 726 000	4 194 000	6 457 000
Importations	185 200	506 166	1 037 123
Exportations	713 100	2 117 000	4 626 681
Consommation	1 198 100	2 583 166	2 867 442
États-Unis			
Production	15 405 000	21 511 008	20 304 502
Importations	1 201 900	2 891 000	7 300 332
Exportations	167 300	1 017 000	1 286 954
Consommation	16 439 600	23 385 008	26 317 880
Monde			
Production	45 224 300	71 956 808	97 199 494

Nota : La consommation est estimée comme équivalent à la production plus les importations moins les exportations.
Source : Statistiques de la FAO (FAOSTAT), Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, 2004.

La consommation par habitant aux États-Unis est comparable à celle du Canada. Toutefois, la consommation accrue ne se limite pas aux pays développés. La production et la consommation mondiales de papier ont aussi plus que doublé au cours des deux dernières décennies, la croissance ayant été particulièrement élevée dans les économies émergentes d'Asie (et particulièrement la Chine, qui absorbe une quantité importante des exportations de papier du Canada). On s'attend à ce que les besoins de papier de la société augmentent; la consommation de papier devrait continuer de croître, et ce encore plus dans les pays en développement. Selon l'Association des produits forestiers du Canada (2004), la croissance au cours des 15 dernières années devrait se chiffrer à 3,2 % annuellement; 5,5 % pour les pays en développement et 2,5 % pour les pays développés (Association des produits forestiers du Canada, 2004).

Non seulement la notion de société électronique est-elle démolie par les données existantes, mais une visite dans tout lieu de travail moderne confirmera que les imprimantes continuent partout de cracher des volumes impressionnants de papier, et que les bacs à recyclage de papier sont pleins. Les blagues concernant l'impression des courriels abondent, et il semble que le courrier électronique a contribué à lui seul à faire augmenter de façon significative le volume d'impression. Les estimations de l'augmentation du volume d'impression dans les entreprises, en raison de l'utilisation d'Internet et du courriel, se situent entre 30-35 % (Ivey Business Consulting Group, 2003) et 40 % (Sellen et Harper, 2001), selon la taille de l'entreprise. Si cela se trouve, les entreprises de déchiquetage prolifèrent comme jamais auparavant, et les imprimantes ont aussi réussi à faire leur entrée dans les foyers. *Il semble bien pour le moment que l'ère numérique est avide de papier.*

Évidemment, il existe plus d'un aspect au rapport entre les TIC et le papier. Il ne fait aucun doute que les TIC ont suscité de nombreux changements de comportement – le temps est révolu où on écrivait à la main ou on dictait des textes, une somme substantielle de lecture se fait à l'écran, et on voit même à l'occasion des bureaux qui donnent l'impression d'être électronique. Il existe aussi de nombreuses autres raisons pour lesquelles le papier continue de prospérer, y compris son caractère versatile et ses propriétés physiques de tangibilité et de portabilité. Le fait demeure toutefois que le *bureau électronique est un bureau utopique*. Cela mène à la question connexe du transport du papier.

2.1.2 La fin du courrier

L'arrivée du télécopieur, il y a plus de deux décennies, a suscité des débats concernant la réduction marquée du volume de courrier, y compris l'abolition à toutes fins pratiques des services postaux dont sont dotés tous les pays. Cela s'est intensifié dans une large mesure du début au milieu des années 90, avec l'utilisation commerciale du courriel.

En fait, dès 1998, l'Organisation internationale du travail (OIT) soulignait ce qui suit : « *Depuis cinq ans, le nombre de messages internationaux envoyés par télécopieur occupent une part plus grande du marché que ceux envoyés par la poste. En 1996, pour la première fois, le volume de courriels aux États-Unis a dépassé le nombre de lettres livrées par les services postaux* » (page 12). Aujourd'hui, le volume de courriel est beaucoup plus élevé et continue d'augmenter énormément. Récemment, la messagerie électronique au moyen de téléphones cellulaires et d'autres dispositifs portables connaît une explosion dans plusieurs parties du monde. En Finlande, par exemple, quatre utilisateurs sur cinq de téléphones cellulaires (et ils

sont nombreux compte tenu de la proportion de 74 % de la population âgée de 15 à 74 ans qui utilisait un téléphone cellulaire en 2003) disent qu'ils envoient des messages textuels chaque semaine et 1 % en envoient entre 100 et 200! La presque totalité du groupe des 15 à 29 ans envoie des messages textuels, y compris des images (Nurmela et Sirkiä, 2004).

Toutefois, en dépit de la hausse marquée des échanges électroniques, les données montrent qu'il n'y a pas effondrement du transport de papier. Le volume des livraisons postales, tant par le secteur public que privé, a augmenté, parallèlement à la hausse en flèche du nombre de télécopies envoyées, de même que de courriels et de messages textuels. Le volume des envois par Postes Canada est en hausse depuis longtemps (tableau 2) – même si l'augmentation a été faible récemment, et que le volume de livraison est en baisse depuis le sommet atteint au milieu des années 90[7]. Malgré les faibles taux de croissance, et même s'il y avait une baisse, la tendance relative à la livraison de courrier ne montre en aucun cas un effondrement imminent des services postaux. Le volume additionnel d'un demi million d'objets de courrier transportés chaque année par des messageries privées et des services locaux de livraison va dans ce sens, particulièrement si l'on tient compte de la croissance qui s'est produite ces dernières années (tableau 3).

Tableau 2
Volume de courrier de Postes Canada

Année	milliards d'articles de courrier
1983	6,6
1993	10,4
2003	10,7

Nota : Les données pour 1983 et 1993 portent sur les exercises (avril à mars), tandis que celles pour 2003 ont trait à l'année civile.

Source : Postes Canada, Rapports annuels.

Tableau 3
Volume de courrier des messageries privées

Année	millions d'articles de courrier
1997	260
1999	521
2000	466
2001	485
2002	501
2003	489

Nota : Les données se rapportent uniquement aux messageries importantes et moyennes dont les recettes annuelles sont de 250 000 $ et plus. Les données pour 1997 ne sont pas exactement comparables, étant donné qu'elles portent sur les messageries ayant des recettes de plus de 150 000 $, alors qu'il n'existe pas de données pour 1998.

Source : Statistique Canada, Bulletin de service, Transport terrestre et maritime, nº 50-002-XIF au catalogue.

Tableau 4
Messageries et services locaux de livraison - profil démographique

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
	nombre d'entreprises					
Messageries	1 200	1 644	1 782	2 003	2 353	2 624
Services locaux de livraisons	10 121	16 276	16 357	16 960	17 339	17 888
Total	**11 321**	**17 920**	**18 139**	**18 963**	**19 691**	**20 512**

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'industrie des messageries et des services locaux de livraison.

Les messageries et les services locaux de livraison prolifèrent aujourd'hui, tout comme leur effectif. Les tableaux 4 et 5 rendent comptent du profil démographique et de l'effectif de cette industrie, pour certaines années pendant lesquelles l'utilisation d'Internet et du courriel était élevée au Canada. *Il n'y a pas de signe évident que cette industrie est en détresse.*

Par conséquent, l'industrie du transport du papier est bien vivante. Dans les grands bureaux, des personnes s'occupent encore de transporter du papier d'un étage à l'autre. Encore une fois, il faut rappeler que de nombreuses choses peuvent avoir changé, y compris le fonctionnement des bureaux de poste et la *composition* du courrier, mais pas l'activité proprement dite. Par exemple, le courrier personnel est en baisse, mais les autres types de courrier compensent. En outre, les exploitants ont connu une réorganisation importante et une réaffectation de leurs activités, y compris le franchisage, les services de courrier express[8] ou le

7. Même s'il a augmenté chaque année jusqu'en 1995-1996, il a diminué au cours des années suivantes, avec un creux en 1997-1998, mais a remonté depuis.

8. En 2003, les services de livraison du lendemain et de nuit ont représenté plus de la moitié des recettes des messageries; 91 % des recettes et des articles des services locaux de livraison étaient le fait de services de livraison le même jour (Statistique Canada, Bulletin de service : Transport terrestre et maritime, nº 50-002-XIF au catalogue).

courriel (dans une plus large mesure parfois dans les pays où les services postaux et les télécommunications sont déjà fractionnés). Les pourriels compensent aussi pour une partie du terrain perdu, de même que le multipostage abusif et d'autres activités de télémarketing.

Tableau 5
Messageries et services locaux de livraison - effectif

	1991	1993	1997	2000	2003
	nombre d'employés				
Messageries	28 892	30 494	33 433	33 532	34 770
Services locaux de livraisons	4 158	4 410	4 727	4 739	6 306
Total	**33 050**	**34 904**	**38 160**	**38 271**	**41 076**

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail (EERH).

2.1.3 La fin des voyages d'affaires

Le cas du transport d'êtres humains, qui est lié à la nécessité de regroupements de personnes, comme les réunions d'affaires, les conférences, les ateliers, les symposiums, etc., mérite aussi d'être exploré. On avait dit que le courriel, Internet et les vidéoconférences entraîneraient la fin de ce mouvement, étant donné qu'il serait plus pratique et économique de travailler à distance (Lyon, 1988). Cela n'a toutefois pas été le cas, selon les recherches, qui laissent supposer que plus l'on dispose de renseignements concernant des activités et des personnes intéressantes, plus nombreux sont les déplacements pour participer à ces activités ou rencontrer ces personnes (Mokhtarian et Meenakshisundaram, 1999). Ces travaux ont aussi fait ressortir que le courriel et les réunions en personne sont les modes de communication qui connaissent la croissance la plus rapide, et que l'utilisation de nouvelles TIC n'entraînera pas de baisse significative des déplacements.

Même si les données canadiennes exhaustives et fiables sont limitées, il existe des preuves selon lesquelles les voyages d'affaires ont augmenté dans les faits au Canada en même temps que les nouvelles TIC ont vu le jour sur le marché. Entre 1996 et 2000 – une période majeure d'adoption de TIC par les entreprises – le nombre de voyages d'affaires (et de congrès) au pays des résidents du Canada a augmenté pour passer de 20,9 millions à 26,5 millions (tableau 6). Les voyages d'affaires au Canada ont aussi pris de l'expansion, 735 000 voyages ayant été effectués en 1999, une hausse de 6 % par rapport à l'année précédente. Les événements du 11 septembre ont probablement eu un certain effet sur les voyages intérieurs et internationaux, les voyages d'affaires ayant commencé à diminuer au cours des années qui ont suivi (Statistique Canada, nº 66-201 au catalogue).

Tableau 6
Voyages d'affaires et congrès au pays - résidents du Canada

	1996	1998	2000
	milliers de voyages-personnes		
Voyages d'affaires	18 644	22 340	23 168
Congrès	2 312	2 452	3 379
Total	**20 956**	**24 792**	**26 547**

Source : Statistique Canada, Enquête sur les voyages des Canadiens.

Il faut aussi tenir compte des preuves non scientifiques, comme la somme d'événements organisés aujourd'hui, sans parler des commentaires recueillis auprès des professionnels selon lesquels ils devraient se cloner pour pouvoir être là chaque fois que leur présence est requise, ainsi que l'importance des interactions en personne. Tout cela fait clairement ressortir que les mouvements de personnes n'ont jamais été aussi nombreux, ce qui rend probablement compte du besoin qu'ont les personnes de se rencontrer, peut-être même plus qu'auparavant.

Même s'il existe des avantages précis aux formes de communication à distance, et que les téléconférences, les vidéoconférences et la diffusion sur Internet sont en hausse dans les faits, ces activités continuent d'être à échelle réduite, sont parfois éclectiques et semblent avoir lieu en parallèle avec les rencontres en personne, plutôt que de les remplacer.

2.1.4 La fin du commerce de détail traditionnel

Enfin, il y a le cas du commerce de détail, qui a suscité des préoccupations pour de nombreuses personnes lorsque le commerce électronique a vu le jour. On a beaucoup écrit au sujet des effets potentiellement négatifs sur le commerce de détail des nouvelles façons de commercer, y compris les craintes liées au chômage, compte tenu du nombre important de travailleurs de cette industrie et de leurs qualifications relativement faibles, ainsi que la crainte que le commerce électronique réduise le développement foncier lié à la construction de commerces dans les centres-villes (Nie et Erbring, 2002).

Il est vrai que même si le commerce électronique a eu des débuts timides, il continue d'augmenter de façon constante et à un rythme rapide, tout comme le commerce de détail. Le tableau 7 comprend des données comparatives au sujet des dernières années pour lesquelles la valeur des ventes électroniques a été mesurée au Canada. Le total des ventes du secteur privé par Internet a plus que quadruplé entre 2001 et 2004 (taux de croissance annuel composé (TCAC) moyen de 43 %), représentant 1,05 % des ventes totales. De même, les ventes électroniques dans le secteur du commerce de détail ont plus que triplé (35 %), représentant 0,8 % du total (Statistique Canada, 2005a).

Même si le commerce électronique s'installe et commence à prendre de la maturité, les données montrent une augmentation du nombre de détaillants, de points de vente au détail et d'employés dans l'industrie – à un rythme plus rapide ces dernières années (tableau 8).

Même si les « clics n'ont pas remplacé les briques », le commerce électronique a imprimé sa marque de façon permanente sur le commerce de détail – et de gros –, les consommateurs utilisant ce nouvel outil pour obtenir de l'information, consulter les caractéristiques des produits, leur prix, etc. Selon The Economist (2004), non seulement les gens achètent davantage en ligne, mais *ils utilisent aussi de plus en plus Internet pour décider où et comment dépenser leur argent (page 9)*. Il demeure que le commerce de détail ne semble pas être en danger, même s'il existe des indications que les ventes au détail en ligne augmentent maintenant plus rapidement que les ventes hors ligne (Uhrbach, 2005). Par ailleurs, d'autres ajustements se produisent, qui ne sont pas nécessairement liés au commerce électronique.

D'autres progrès, comme le phénomène des « grandes surfaces », se sont produits au pays au cours des années 90, modifiant de façon marquée le commerce de détail (Lussier et coll., 2003). Parallèlement, de nombreux magasins ont adopté la philosophie de point de vente unique, élargissant leur superficie et leur sélection de marchandises. On a aussi assisté à de nombreux *changements dans la composition des ventes*, par exemple, une proportion accrue d'achats de produits de santé et de soins personnels, ainsi que de produits pour l'automobile, aux dépens des aliments et boissons, ainsi que des vêtements.

Tableau 7
Ventes électroniques - proportion et croissance

	2001		2004		taux de croissance annuel composé moyen (TCAC) 2001 à 2004
	milliards $	% des ventes	milliards $	% des ventes	pourcentage
Industrie du commerce de détail	0,9	0,29	2,95	0,80	35
Total pour le secteur privé	6,3	0,28	26,4	1,05	43

Source : Statistique Canada, Enquête sur le commerce électronique et la technologie, Enquête trimestrielle sur les statistiques financières des entreprises.

Tableau 8
Tendances du commerce de détail

	1983	1993	1998
Nombre de magasins	19 776	22 989	24 784
Superficie totale (m^2)	11 051 190	12 430 885	15 471 815
Effectif (en milliers)	..	1 624	1 889

.. indisponible pour une période de référence précise

Source : Statistique Canada, Enquête annuelle sur les magasins à succursales et Enquête annuelle sur le commerce de détail en magasin.

2.1.5 Une ère de changement

Ce ne sont là que quelques-uns des résultats attendus en ce qui a trait aux TIC qui ont fait les manchettes au cours des dernières années. Même si la totalité d'entre eux comportent un lien de cause à effet, et même quelques éléments de logique, ils ne se sont pas encore matérialisés. La société électronique, la fin du courrier, la fin du commerce traditionnel et de nombreuses autres fins attendues ont été grandement exagérées et ne semblent pas s'être matérialisées.

On peut toujours prétendre que ces résultats attendus peuvent encore se produire – qu'ils n'ont pas encore eu le temps de se produire. Il existe une autre façon d'expliquer *pourquoi* ce qui devait arriver n'est pas encore arrivé, c'est-à-dire reconnaître les nombreuses forces qui s'exercent simultanément, dont certaines ont trait au comportement des personnes. Ainsi, il se pourrait bien que les forces des TIC aillent dans la direction prévue, mais tous les autres types d'influence qui s'exercent dans la direction opposée dominent. Ces interactions sont assez complexes et ne donnent pas lieu à des mouvements rectilignes pour une multitude de raisons. À tout le moins, l'hypothèse « toutes choses étant égales par ailleurs » ne tient pas entre les causes des TIC et leurs effets supposés.

Outre les facteurs macroéconomiques, les TIC ont trait aux comportements des personnes, à la réaction à la nouveauté, à l'inertie, aux attitudes intergénérationnelles, etc. Quoi qu'il en soit, cela devrait se manifester par la *modification de la composition et des modèles d'utilisation*, et cela semble être le cas. Il est évident que les TIC comportent des répercussions importantes sur chacun des domaines mentionnés précédemment. Par exemple, même si le bureau électronique n'existe pas encore, le comportement des personnes a changé profondément et continue d'évoluer. La vie au travail n'est certainement plus ce qu'elle était, et même la vie familiale a changé, avec des répercussions sur l'emploi du temps et les interactions entre les personnes. La composition du courrier a aussi changé, tout comme l'exploitation des services postaux, y compris les prix. Le commerce de détail ne sera jamais plus le même, les consommateurs n'ayant jamais eu autant de pouvoir. Et la liste se poursuit indéfiniment. Ainsi, *les TIC ont des influences puissantes et durables, mais différentes toutefois des influences « évidentes » que l'on avait prédites aux premières étapes de leur déploiement et de leur utilisation.* Aux dires de tous, les transformations liées aux TIC ne sont pas encore terminées.

2.2 Réalités

Après avoir exploré ce qui ne s'est pas encore produit, il est instructif d'examiner la réalité.

Fait nº 1. Les gens parlent au téléphone plus que jamais auparavant

Il y a des années, à une époque où le secteur des télécommunications était encore dominé par des monopoles, une somme importante d'ouvrages portaient sur la faible élasticité des prix relatifs à la demande de services de télécommunications (téléphonie vocale et plus particulièrement les appels interurbains). Évidemment, il est facile de réfuter cela maintenant, mais les ouvrages spécialisés n'auraient pas pu être plus loin de la vérité. Cette théorie s'est manifestée dès les premières étapes de l'ouverture des marchés.

Les données sur le volume révèlent que l'utilisation des réseaux par fil seulement a augmenté énormément au cours des 20 dernières années. La fréquence des appels et leur durée ont connu une hausse. Au Canada, le nombre de lignes téléphoniques est passé d'environ 11,5 millions en 1983 à presque 20 millions en 2003[9], et aux États-Unis, elles sont passées de 102,2 millions en 1980 à 188 millions en 2001. *Outre l'augmentation marquée du nombre de lignes, le nombre moyen d'appels par ligne a augmenté, tout comme le nombre moyen d'appels par habitant.* Le temps passé au téléphone s'est accru encore davantage[10]. Aux États-Unis, le volume estimé de la durée des conversations téléphoniques est passé d'environ 1,7 billion de minutes en 1980 à près de 5 billions en 2001, tandis qu'au Canada, le volume en 2003 était estimé à un peu moins d'un demi-milliard de minutes[11] (tableau 9). En 2001, cela représentait 71 minutes par ligne par jour aux États-Unis, comparativement à 46 minutes en 1980. Les estimations pour le Canada sont un peu plus faibles (voir l'encadré technique pour des explications méthodologiques complètes).

9. Il s'agit des équivalents de qualité téléphoniques (EQT) attribuables au RNIS.

10. On ne peut utiliser la durée moyenne à partir de ces données (voir l'encadré technique et le texte figurant après).

11. Cela n'est pas attribuable aux effets du réseau (externalités), la pénétration étant complète au début des années 80. Par ailleurs, même si des effets de réseau peuvent être présents dans le cadre du volume international, il s'agit d'une faible proportion du volume et de la durée pour les appels locaux et les appels interurbains au pays.

Tableau 9
Volume d'appels des réseaux par fil, États-Unis et Canada

	Lignes	Appels	Minutes	Appels par jour		Minutes par jour	
	millions	milliards	milliards	par ligne	par habitant	par ligne	par habitant
États-Unis							
1980	102	312	1 734	8,4	3,8	46	21
2001	188	609[1]	4 866	8,9	5,9	71	47
Canada							
1983	11,5[1]	29	..	6,9	3,3	..	..
1987	12,8	37	..	7,9	3,8	..	..
1997	18,4	..	340[1]	..	..	51	39
2003	19,5[1]	..	461[1]	..	..	65	47

.. indisponible pour une période de référence précise
1. Estimations de l'auteur.
Nota : Voir l'encadré technique pour les explications méthodologiques.
Source : Federal Communications Commission, Statistique Canada.

Cette augmentation est encore plus révélatrice, étant donné qu'elle s'est produite en même temps que l'avènement des téléphones cellulaires – qui n'existaient pas au début des années 80 – et leur utilisation accrue, particulièrement au cours de la dernière décennie. Le volume d'appels téléphoniques par téléphones cellulaires suit le même modèle que la pénétration de ces appareils, c'est-à-dire qu'il avait un rythme assez lent au début, mais qu'il s'est accéléré ces dernières années. Au Canada, le nombre d'abonnés aux services de téléphonie cellulaire a augmenté pour passer de 98 000 en 1987 à 13,5 millions en 2003; les abonnés aux services de téléphonie cellulaires aux États-Unis sont passés de 92 000 en 1984 à plus de 140 millions en 2002.

Parallèlement, les données montrent qu'au Canada, le nombre de minutes facturées a augmenté d'un facteur de 20 au cours des 10 dernières années, passant d'un peu plus de 2 milliards en 1993 à près de 40 milliards en 2003. Graduellement, cela a entraîné une augmentation moyenne de huit minutes par jour par abonné aux services de téléphonie cellulaire, soit quatre minutes par jour par habitant au Canada (tableau 10). Aux États-Unis, les minutes facturées ont augmenté encore davantage, passant de près de 27 milliards à plus de 720 milliards en 2002. Cela correspond à 14 minutes par jour par abonné aux services de téléphonie cellulaire, soit 7 minutes par habitant aux États-Unis. Ce phénomène est en hausse et il n'y a pas d'indication qu'un plafond sera atteint[12]. Ces tendances sont peut-être encore plus prononcées dans plusieurs pays d'Europe, où l'on utilise les services de téléphonie cellulaire de façon intensive, et ailleurs dans le monde, où les téléphones cellulaires ont remplacé les lignes fixes depuis un certain temps maintenant (Union internationale des télécommunications (UIT), 2004).

Tableau 10
Volume d'appels téléphoniques cellulaires, États-Unis et Canada

	Abonnés	Minutes	Minutes	
	millions	milliards	par ligne/jour	par habitant/jour
États-Unis				
1993	16	26,9	4,7	0,3
2002	140,8	721,3	14,2	6,7
Canada				
1993	1,3	2,1	4,4	0,2
2003	13,5	39,4	8,2	3,5

Source : Federal Communications Commission et Statistique Canada.

12. Il peut y avoir substitution de lignes fixes, mais globalement cela n'est pas le cas, les deux types de lignes étant davantage utilisés.

Encadré technique

Il est difficile d'obtenir des données précises et systématiques sur les volumes d'appels pour le réseau téléphonique par fil en Amérique du Nord, en raison principalement de la tarification fixe qui entraîne le regroupement de l'accès et des appels locaux illimités. Au Canada, on a recueilli des données sur le nombre d'appels dans le cadre de l'Enquête annuelle sur le téléphone jusqu'en 1993, et on recueille des données sur le volume d'appels interurbains dans le cadre de l'Enquête trimestrielle sur les télécommunications depuis 1999 (Statistique Canada, 2003b). Aux États-Unis, des études périodiques sont menées afin d'obtenir de telles estimations, lesquelles sont sujettes à des marges d'erreurs importantes. (Elles servent par exemple à estimer la proportion d'appels inter-États, afin de répartir les coûts entre les appels inter-États et les appels intra-État).

Plusieurs ajustements ont été apportés pour obtenir les chiffres figurant dans le présent document, lesquels sont par conséquent sujets à une marge d'erreur. Ils servent à produire des estimations de l'ordre de grandeur, les chiffres exacts n'étant pas essentiels pour l'analyse comprise dans le présent document.

Les données sur les États-Unis figurant dans le tableau 9 ont été établies à partir de données comprises dans le rapport de 2003 de la Federal Communications Commission (FCC). Par minutes de service local, on entend l'utilisation en minutes de l'équipement (UME), chaque UME correspondant à deux minutes. Dans le cas des appels interurbains intra-État et inter-États, on tient compte uniquement de la partie intérieure des appels internationaux sortants. Ainsi, les minutes d'appels internationaux s'ajoutent aux estimations disponibles pour les appels interurbains locaux et intérieurs (la source pour le volume entrant en 1980 étant l'Union internationale des télécommunications (UIT)). Le volume international n'a pas réellement de répercussions sur le nombre estimé de minutes par ligne par jour.

Pour obtenir les données pour le Canada figurant dans le tableau 9, on a procédé de la façon suivante : à partir des données sur les appels interurbains comprises dans la publication n° 56-002 au catalogue, un chiffre moyen est tiré des séries trimestrielles sur les lignes en équivalent de qualité téléphonique (EQT) et le nombre de minutes d'appels interurbains (qui comprennent les appels entrants, sortants et sans frais). À partir de ce chiffre, les minutes internationales sortantes déclarées par l'UIT sont soustraites et le reste est multiplié par deux, afin de rendre compte du volume de toutes les minutes d'appels au Canada. Le facteur 56/15 (3,73333) des États-Unis est alors appliqué pour obtenir une estimation du nombre de minutes locales. Évidemment, cela repose sur le principe que le modèle est le même dans les deux pays. (Il appert que les chiffres correspondent à ceux obtenus au moyen du facteur brut de 10 parfois utilisé dans les comparaisons Canada-États-Unis). Dans le cas des appels internationaux, la proportion pour le Canada est beaucoup plus élevée – et elle l'a toujours été. Puis, les appels internationaux sont ajoutés (mais ne sont pas multipliés par deux, étant donné qu'un seul correspond à un appel au Canada).

Les minutes facturées pour les appels sans fil sont celles déclarées par les entreprises et sont sujettes à un certain sous-dénombrement. Parmi les problèmes que posent les estimations figure le fait que les chiffres pour les téléphones cellulaires ne sont pas rajustés en fonction des deux interlocuteurs, étant donné que l'appelant et l'appelé sont facturés en Amérique du Nord. Même si cela rend compte de la durée des appels entre téléphones cellulaires, dans la mesure très probable où les appels de téléphones cellulaires sont destinés à des lignes fixes au Canada, seule la durée des appels de téléphones cellulaires facturés sera prise en compte, ce qui donnera lieu à une sous-estimation.

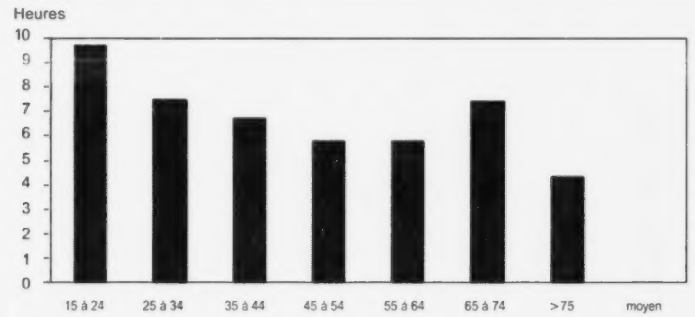
La combinaison des communications vocales par fil et sans fil fait ressortir le fait qu'à ce moment-ci de son évolution, *la société de l'information est aussi une « société bavarde »*. Sur la base des chiffres pour le Canada et les États-Unis, le temps passé au téléphone a augmenté de l'ordre d'une demi-heure à 45 minutes par personne par jour. Il s'agit uniquement d'un chiffre moyen – si on procédait à une répartition pour tenir compte du fait que seulement un peu plus de la moitié de la population a un téléphone cellulaire, le temps augmenterait de façon substantielle pour le segment de la société qui possède et utilise ce type de téléphone.

Fait nº 2. Les personnes communiquent plus que jamais auparavant par courriel et consacrent plus de temps aux TIC

Le temps supplémentaire passé quotidiennement au téléphone de nos jours est substantiel, mais il n'est rien en comparaison avec la somme de temps consacrée à d'autres activités liées aux TIC, qui n'existaient même pas il y a deux décennies. Les ordinateurs et Internet – et plus particulièrement le courriel – sont inextricablement liés à la vie des personnes au quotidien, au travail et à la maison. Peu importe qu'elles tapent sur leur clavier d'ordinateur, qu'elles utilisent des imprimantes et des scanners, qu'elles naviguent sur Internet ou qu'elles magasinent de façon électronique, ces personnes font les choses du passé différemment, et elles s'adonnent aussi à de nouvelles activités.

Le courriel est devenu l'activité principale sur Internet. Au Canada, par exemple, parmi les 64 % de ménages qui utilisaient Internet en 2003, 95,7 % utilisaient le courriel (Statistique Canada, 2004a), et pour de nombreuses personnes, partout, il s'agit d'une activité quotidienne. Évidemment, une telle utilisation nécessite du temps qui était consacré à autre chose autrefois. Par ailleurs, ce temps représente une fraction du temps consacré à d'autres TIC. Même s'il n'existe pas d'estimations précises de cette utilisation du temps, et que celle-ci diffère d'un pays à l'autre, selon plusieurs sources de données de marketing, le temps total passé en ligne est de 75 heures par mois au travail et entre 25 et 30 heures à la maison. Cet ordre de grandeur est corroboré par les données recueillies par Statistique Canada (graphique 1).

Graphique 1
Nombre hebdomadaire moyen d'heures consacrées à Internet, selon le groupe d'âge, Canada, 2000



Source : Statistique Canada, Enquête sociale générale, Cycle 14: L'accès et l'utilisation des technologies de l'information et des communications, 2000.

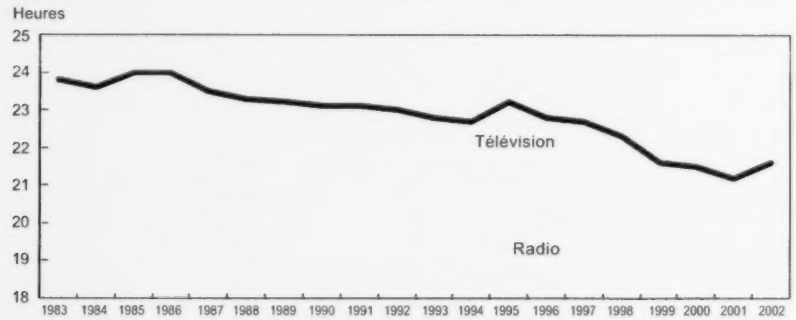
En moyenne, les utilisateurs individuels d'Internet (52,8 % en 2000) consacrent 7,4 heures par semaine à cette activité, soit plus d'une heure par jour. Les personnes plus jeunes y consacrent encore plus de temps, et certains sont des utilisateurs très intensifs. Par exemple, 10 % des personnes âgées de 15 à 24 ans ont consacré plus de deux heures par jour à cette activité, et peut-être beaucoup plus. Il existe aussi des indications que cette utilisation s'accroît avec le temps et est probablement encore plus élevée aujourd'hui. Par exemple, les données de 2004 pour le Canada montrent que le temps moyen passé en ligne par utilisateur allait de 31 heures par mois pour les Prairies à 37 en Ontario (Comscore Media Metrix, 2004). Il faut évidemment ajouter au total le temps passé à l'ordinateur, sans être en ligne, et le temps consacré à d'autres TIC. Par exemple, 43,3 % des utilisateurs canadiens d'ordinateur âgés de 16 à 25 ans utilisaient un ordinateur à la maison pendant une moyenne d'une heure ou plus par jour, tandis que 18,1 % l'utilisaient pendant deux heures ou plus (Veenhof et coll., 2005) (Voir aussi Veenhof, 2006).

Fait n° 3. Le temps additionnel consacré à parler au téléphone, à communiquer par courriel et à utiliser d'autres TIC ne s'accompagne en aucun cas de baisses au chapitre des TIC plus anciennes, plus passives et moins interactives, comme la télévision.

Une partie du temps additionnel consacré aux nouvelles TIC ne l'est pas à des médias plus traditionnels, notamment la radio et la télévision. Il existe des preuves statistiques que le temps consacré à l'écoute de la télévision et de la radio est en baisse. Au Canada, par exemple, les données montrent une diminution d'un peu plus de deux heures par semaine pour la télévision entre 1983 et 2002, tandis que l'écoute de la radio a augmenté quelque peu dans les faits, compte tenu du regain relatif de popularité qu'a connu ce média dans les années 90 (graphique 2). Les données sont similaires aux États-Unis et dans de nombreux autres pays. Les données agrégées masquent le fait que cette baisse de l'écoute de la télévision est plus prononcée chez les utilisateurs d'Internet que chez les non-utilisateurs (UCLA, 2004). Par ailleurs, ces baisses compensent à peine le temps supplémentaire consacré aux appels téléphoniques par fil seulement[13]. Par exemple, on estime qu'en moyenne une heure passée sur Internet réduit le temps consacré à l'écoute de la télévision d'environ 10 minutes, soit une demi-heure par jour pour un utilisateur qui se sert d'Internet environ trois heures par jour (Beacham, 2005).

Il semble, par conséquent, qu'il n'y a aucune commune mesure entre le temps qui n'est plus consacré à l'écoute de la télévision et le temps additionnel consacré aux TIC plus récentes.

Graphique 2
Nombre hebdomadaire moyen d'heures consacrées à l'écoute de la télévision et de la radio, Canada, 1983 à 2002



Nota : Les données pour l'écoute de la télévision se rapportent à toutes les personnes âgées de 2 ans et plus. Les données pour l'écoute de la radio se rapportent à toutes les personnes âgées de 12 ans et plus, sauf pour la période de 1983 à 1986, où elles englobent toutes les personnes âgées de 7 ans et plus.

Sources : Statistique Canada, Banque de données sur l'écoute de la télévision et Banque de données sur l'écoute de la radio.

Fait n° 4 : Le modèle de communications évolue

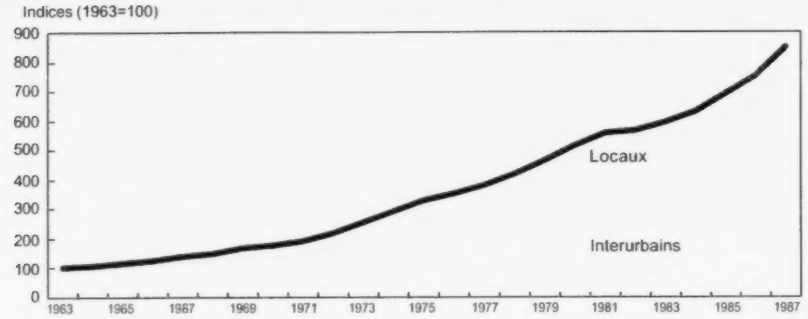
Il est par conséquent bien établi que les gens utilisent les nouveaux moyens qui sont mis à leur disposition et communiquent plus efficacement que jamais auparavant. Les données révèlent en outre que, dans le cadre des communications largement élargies, le modèle a aussi beaucoup changé.

Augmentation des appels interurbains...

Même si le nombre d'appels téléphoniques et le temps qui leur est consacré ont augmenté, la croissance liée au nombre d'appels interurbains est plus révélatrice encore. Il s'agit d'un processus qui se poursuit depuis un certain temps. Le graphique 3 montre l'évolution des appels locaux et interurbains au Canada de 1963 à 1987, selon les données disponibles – une intensification s'étant produite dans les années 90 du fait de la libéralisation des marchés et de la baisse virtuelle des prix (rééquilibrage des tarifs, etc.).

13. Il y a aussi le fait que le temps passé devant la télévision pour jouer à des jeux vidéo et pour utiliser de nombreuses applications autres que la télévision est en hausse marquée – encore plus qu'au début des années 80.

Graphique 3
Nombre d'appels téléphoniques par fil, Canada



Source : Statistique Canada, Statistiques de télécommunications.

Au Canada, le nombre d'appels interurbains par fil a augmenté, passant d'environ 1,5 milliard en 1983 à près de 3,5 milliards en 1992, tandis que le volume de minutes d'appels interurbains facturées (non parlées) a presque triplé en quelques années, passant de 19,1 milliards en 1995 à presque 56 milliards en 2002 (tableau 11). Les appels interurbains représentent maintenant une proportion beaucoup plus importante des appels totaux.

La situation est similaire pour la téléphonie cellulaire. Au Canada, la proportion de minutes d'appels interurbains à partir de téléphones cellulaires a augmenté dans une plus large mesure que le nombre de minutes d'appel locaux (selon un facteur de 10 comparativement à 7) pour la période de six ans de 1997 à 2003, même s'il est encore beaucoup plus coûteux d'utiliser les téléphones cellulaires pour les appels interurbains (tableau 12).

...et explosion des appels internationaux

Par ailleurs, le phénomène de l'augmentation du nombre d'appels interurbains *s'accroît avec la distance*. On peut constater cela dans les données concernant la situation au pays et au niveau international. L'augmentation significative des appels locaux aux États-Unis est beaucoup plus faible que celle des appels interurbains (intra-État et inter-États), laquelle ne se compare même pas à la hausse vertigineuse du nombre d'appels internationaux – particulièrement sortants. Le nombre d'appels des États-Unis vers d'autres pays a augmenté, passant d'un peu moins de 200 millions en 1980 à 6,3 milliards en 2001, le nombre d'appels entrants étant passé de 165 millions à plus de 2,9 milliards (le volume d'appels sortants ayant augmenté beaucoup plus rapidement que le volume d'appels entrants, ce qui a créé un déficit important, de l'ordre de 3,5 milliards de dollars US). Le graphique 4 montre l'évolution du nombre de minutes sous forme d'indices pour les appels locaux, les appels interurbains inter-États et intra-État, et les appels internationaux aux États-Unis. Les appels interurbains représentent maintenant une proportion beaucoup plus élevée du plus grand volume d'appels.

Tableau 11
Minutes d'appels interurbains facturées, Canada

	Sortants	Entrants	Sans frais	Total
	millions de minutes			
1995	..	..	..	19 123
1998	28 530	4 363	5 143	38 037
2000	27 711	7 226	10 466	45 402
2002	38 638	7 307	9 317	55 262

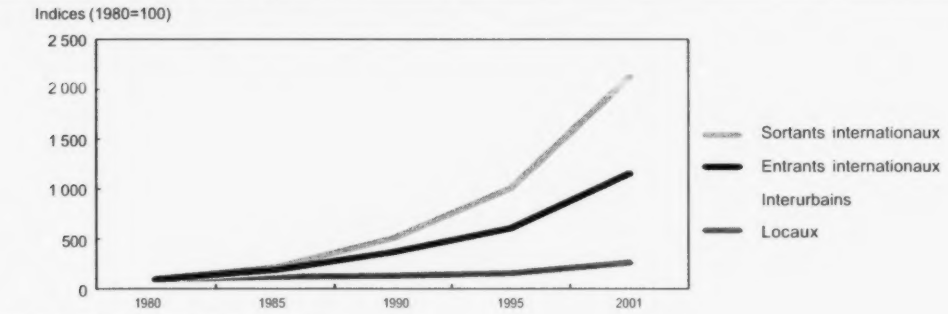
.. indisponible pour une période de référence précise
Source : Statistique Canada, Statistiques de télécommunications.

Tableau 12
Minutes d'appels téléphoniques sans fil facturées, Canada

	Locaux	Interurbains	Total
	millions de minutes		
1991	..	..	150
1997	4 044	332	4 376
2002	28 861	3 199	32 060

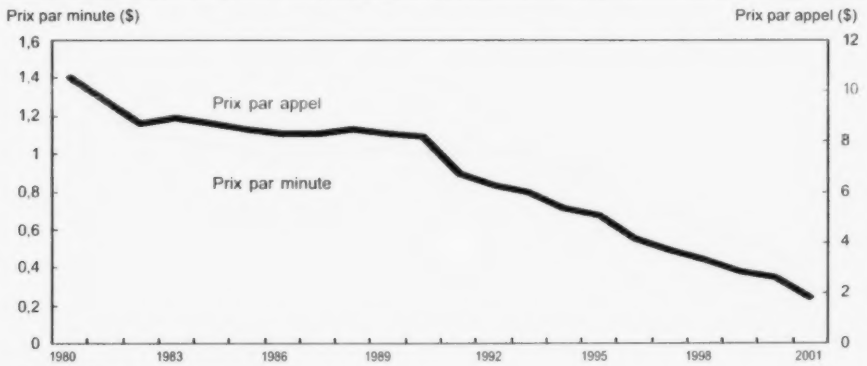
.. indisponible pour une période de référence précise
Source : Statistique Canada, Statistiques de télécommunications.

Graphique 4
Minutes d'appels par fil, selon la distance, États-Unis



Source : Federal Communications Commission.

Graphique 5
Prix des appels internationaux, États-Unis



Source : Federal Communications Commission.

Cette tendance est principalement attribuable à la chute des prix des appels interurbains. Dans le cas des appels internationaux, le prix par minute a diminué passant de 1,34 dollars US en 1980 à 34 cents en 2001 (graphique 5). La baisse a été encore plus précipitée ces dernières années – les prix ayant diminué de moins d'un tiers entre 1980 et 1995, puis ayant chuté de presque deux tiers entre 1995 et 2001. La baisse des prix moyens par appel a été similaire.

Par ailleurs, tout indique que ce processus n'est pas terminé. Ce modèle devrait se poursuivre et même s'intensifier en raison des services de transmission de la voix sur Internet, avec parfois des répercussions graves pour l'industrie. Parmi les autres répercussions, on s'attend à ce que les services de transmission de la voix sur Internet rallongent la durée des appels interurbains.

Durée et étendue

Le temps consacré au téléphone est mesuré à la fois par le nombre d'appels et leur durée. Étant donné que les personnes parlent davantage et plus souvent, d'autres questions se posent relativement au cercle de connaissances et à la gestion du temps additionnel nécessaire. Est-ce que les personnes parlent avec les mêmes personnes plus souvent, parlent à de nouvelles personnes, ou les deux, et cela signifie-t-il que les appels sont plus courts?

Les données montrent clairement que la fréquence des appels a augmenté, particulièrement les appels interurbains, présumément avec des relations existantes et des nouvelles relations. Cela a pour effet que les appels individuels sont plus courts, une hypothèse que les données recueillies confirment en partie seulement. Des données plus directes et

détaillées seraient nécessaires pour confirmer cela de façon générale, mais certaines données disponibles montrent que la durée des appels internationaux par fil a diminué, en même temps que le volume des appels a augmenté. Toutefois, les données sur la durée des appels locaux, qui représentent encore la majorité des appels, montrent que ces appels durent plus longtemps (tableau 13), tandis que la durée des appels interurbains au pays oscille. C'est donc dire que les preuves recueillies ne sont pas concluantes.

Des données additionnelles concernant les appels résidentiels sans fil aux États-Unis montrent qu'en 2002, la durée moyenne des appels intra-État était de 2,9 minutes, et celle des appels inter-États, de 6,3 minutes. En fait, plus de la moitié (51,7 %) des appels résidentiels sans fil intra-État ont duré une minute ou moins, tandis que près des trois quarts ont duré deux minutes ou moins. Parmi les appels inter-États, moins de 40 % ont duré moins d'une minute.

Même s'il existe des preuves indirectes, obtenues à partir des statistiques existantes sur les appels téléphoniques, que les personnes ont élargi leurs réseaux de communications, cela est clairement le cas avec le courriel, qui ne connaît pas de limite. Il existe même certaines statistiques sur le nombre moyen « d'amis en ligne qui ne se sont jamais rencontrés en personne », nombre qui va de 1,1 au Japon à 2,6 aux États-Unis, et à 7,7 en Chine urbaine, les statistiques étant encore plus élevées pour les jeunes hommes (UCLA, 2004).

3. Résultats : interactions sociales et changement de comportement

Selon les faits énoncés précédemment, la seule inférence qui peut être appuyée est que les personnes communiquent plus que jamais auparavant et que leur réseau de relations est plus large. Il reste à confirmer si cela donne lieu ou non à des séances de communication plus courtes, mais on sait avec certitude que ces séances sont plus fréquentes. En tout cas, les théories selon lesquelles les personnes sont davantage confinées chez elles ou vivent en marge de la société ne sont pas appuyées par les preuves présentées ici. (Évidemment il y a des personnes qui passent toute leur journée seules en ligne, mais cela n'est pas très répandu.) Le modèle de communication et d'interaction a changé. La réalité est que les personnes parlent à d'autres personnes, qu'il s'agisse de leur voisin ou d'une personne située à des milliers de kilomètres et dans un fuseau horaire lointain. Ainsi, *les personnes ne deviennent pas antisociales; elles ont plutôt des interactions sociales différentes.*

Tableau 13
Durée moyenne des appels par fil, États-Unis

	Locaux	Interurbains	Internationaux	
			Sortants	Entrants
		minutes		
1980	2,6	4,3	7,9	7,0
1985	2,3	6,4	8,4	6,7
1990	2,3	5,1	8,2	5,9
1995	2,3	4,3	5,6	4,6
2001	3,8	5,2	5,3	4,6

Source : Federal Communications Commission.

Il ressort que les personnes trouvent certainement une utilité à cela et doivent en tirer satisfaction, étant donné qu'elles le font de leur plein gré. Les personnes accordent de la valeur au fait d'avoir un réseau élargi de gens avec qui communiquer, et un sentiment d'appartenance, notamment à la collectivité, à un niveau très différent (Florida, 2003). Par ailleurs, comme on le verra plus loin, les personnes sont prêtes à payer pour cela.

Collectivement, l'utilisation des TIC absorbe plusieurs heures supplémentaires au quotidien et, si l'on se fie aux données disponibles, cela n'est pas totalement attribuable à l'utilisation des TIC pour faire des activités qui étaient effectuées différemment auparavant. Ce résultat a certainement des conséquences, étant donné qu'il se heurte à l'inéluctable contrainte des 24 heures. D'où provient ce temps « additionnel »?

Tout d'abord, ce temps rend compte du fait que nous utilisons les TIC partout, dans nos divers rôles au quotidien, au travail et à la maison. Il est évident qu'au travail, l'utilisation des TIC a remplacé d'autres méthodes de travail et façons de faire les choses. Les personnes utilisent des ordinateurs à la place de calculatrices et remplacent des processus manuels par des TIC. Non seulement y a-t-il substitution d'anciennes méthodes par des méthodes faisant appel aux TIC, mais cela s'observe aussi à l'intérieur des TIC, en raison par exemple des courriels qui réduisent le nombre d'appels téléphoniques nécessaires ou l'utilisation de papillons adhésifs. Selon le contexte particulier et la connaissance des technologies, ces substitutions n'ajoutent pas nécessairement du temps à notre vie au travail. Il existe toutefois au moins deux domaines qui nécessitent d'être explorés davantage. L'un d'eux est le temps moyen consacré au travail, qui a augmenté, et l'autre, la référence fréquente à l'absence de distinction entre le travail et le jeu, qui peut faire en sorte que les personnes ont l'impression d'être plus occupées qu'auparavant (Statistique Canada, 1999b). Sans aucun doute, l'utilisation des TIC par les employés ne résout pas totalement la question du temps, et il faut aussi tenir compte des aspects sociaux.

Les données montrent que l'utilisation des TIC à la maison a augmenté considérablement aussi. Les appels téléphoniques en dehors des heures de pointe (c.-à-d. essentiellement les appels en dehors des heures de travail) ont diminué globalement, ce qui explique les incitatifs en matière de prix offerts par les exploitants de réseaux par fil et sans fil en période de pointe quand il y a pression sur la capacité des réseaux. En fait, certaines données sur l'utilisation des réseaux sans fil aux États-Unis montrent qu'en 2002, les appels sortants entre 7 h et 19 h représentaient presque 70 % du total – ce qui est toutefois inférieur à la proportion de 73 % enregistrée en 2000. Toutefois, les minutes d'appels inter-États seulement montrent que la proportion d'appels en dehors des heures de pointe (19 h à 7 h) a augmenté, passant de moins de 30 % en 2000 à 41 % en 2002. Les données indiquent entre outre que plus de 40 % des appels se font la fin de semaine, comparativement à 31 % en 2000. Cela souligne la hausse du nombre d'appels à des fins sociales.

Le deuxième facteur important est que l'utilisation du temps est assujettie au cumul des tâches – c'est-à-dire le fait de faire deux ou plusieurs choses en même temps. Les personnes parlent au cellulaire en conduisant ou en faisant des courses, ou parlent au téléphone en faisant des tâches ménagères. Ainsi, on ne sait pas clairement si ce temps additionnel empiète sur d'autres activités, et dans quelle mesure. Des enquêtes bien conçues sur l'emploi du temps seraient nécessaires pour jeter davantage de lumière sur ces questions. Parallèlement, les personnes doivent reconnaître le fait que l'étude de l'emploi du temps peut être complexe, étant donné qu'elle dépend des possibilités technologiques qui prévalent et qui évoluent rapidement (Voir aussi Veenhof, 2006). Il suffit de dire qu'une heure consacrée à Internet grâce à un accès commuté ne permet peut-être pas d'accomplir autant que quelques minutes au moyen d'un accès à haute vitesse.

Généralement, toutefois, peu importe si les TIC ajoutent au cumul des tâches ou entraînent le remplacement d'autres activités comportant une courbe d'apprentissage – ou les deux – tout cela contribue au sentiment d'être occupé. La situation est de toute évidence plus grave chez le groupe appréciable des utilisateurs de TIC, et davantage encore au sein du sous-groupe plus petit des utilisateurs intensifs. Même si ces personnes peuvent sentir plus de contraintes que les autres, les répercussions se font sentir sur le reste de la société, contribuant à la perception que les personnes sont plus occupées que jamais. En ce sens, les TIC peuvent s'ajouter au large spectre des technologies qui permettent d'économiser du temps, mais qui entraînent ironiquement des vies plus occupées. Encore une fois, toutefois, étant donné que les personnes font tout cela de leur plein gré, elles doivent accorder de la valeur à ces transformations et changements.

Dépenses des consommateurs

À ce chapitre, la démonstration repose sur la volonté des personnes de payer. Les résultats des TIC dans la vie des gens ne s'arrêtent pas avec l'évolution de leurs comportements, mais ils se traduisent aussi par une modification des modèles de dépenses. Au début des années 80, les dépenses consacrées à ce que l'on considérait être des TIC se limitaient dans une large mesure au téléphone et à la télévision. Aujourd'hui, les ménages qui consacrent de l'argent aux TIC dépensent beaucoup pour des ordinateurs, des téléphones cellulaires, Internet et des branchements par satellite. Non seulement les dépenses au chapitre des TIC ont-elles augmenté au fur et à mesure que de nouvelles TIC ont vu le jour, mais leur composition a aussi changé. Par exemple, les dépenses des ménages au chapitre des services téléphoniques représentaient 35,4 % des dépenses totales liées aux TIC en 1997, mais 26,9 % en 2003. Par ailleurs, les dépenses pour Internet ont augmenté, passant de 1,7 % à 6,2 % au cours de la même période. Près de 7 ménages sur 10 déclaraient posséder un ordinateur en 2003, et environ 22 % des ménages déclaraient avoir acheté du nouveau matériel informatique au cours de la même année, un chiffre qui est en augmentation constante ces dernières années (Statistique Canada, 2004b).

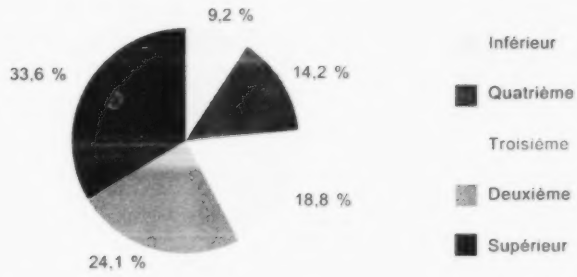
Au Canada, les dépenses moyennes des ménages liées aux TIC ont augmenté pour passer de 2 118 $ à 2 780 $ au cours d'une brève période (entre 1997 et 2003) (Statistique Canada, 2004b). Non seulement cela représente-t-il une hausse significative en termes absolus ces dernières années, mais aussi une augmentation de la proportion des dépenses totales, celle-ci étant passée de 4,2 % à 4,5 %. Cela est d'autant plus remarquable, étant donné que cela s'est produit au cours d'une période pendant laquelle les prix de TIC étaient en baisse. En fait, les prix des ordinateurs ont diminué de 10 % entre 2002 et 2003 seulement (Statistique Canada, Indices des prix des ordinateurs et des périphériques). Par ailleurs, étant donné que les prix ont baissé, et même si la pénétration des ordinateurs au foyer a augmenté, pour passer de 39,8 % en 1997 à 66,8 % en 2003, les dépenses en matériel et fournitures informatiques au cours de cette période sont passées d'une moyenne de 299 $ par ménage en 1997 à 326 $ en 2003 (Statistique Canada, 2004b).

Une analyse plus détaillée révèle que la majorité des dépenses agrégées liées aux TIC sont le fait de personnes ayant des revenus élevés, ce qui comporte un lien avec le problème de la *fracture numérique*. En 2002, les ménages du quintile de revenu supérieur étaient responsables du tiers de toutes les dépenses, tandis que les ménages du deuxième quintile de revenu en importance étaient responsables de presque un quart des dépenses totales (graphique 6).

Toutefois, les dépenses en TIC représentent une proportion plus élevée des dépenses des ménages à faible revenu. En 2002, les dépenses en TIC représentaient 6,3 % des dépenses moyennes totales des ménages du quintile de revenu inférieur, comparativement à 3,9 % des dépenses moyennes totales des ménages du quintile supérieur. Par ailleurs, le désir de participer à la société de l'information prend toute sa signification lorsqu'on examine la part des dépenses moyennes courantes[14] parmi les ménages déclarant des dépenses en TIC dans le quintile inférieur de revenu, qui était de près de 20 % (tableau 14).

Cela vient du fait qu'une somme substantielle de dépenses liées aux TIC sont fixes, comme le prix des ordinateurs, des services téléphoniques et de câblodistribution de base ou de branchement à Internet. Par ailleurs, les dépenses discrétionnaires, comme l'utilisation des services téléphoniques interurbains, peuvent être contrôlées et représentent par conséquent une proportion plus faible des dépenses totales liées aux TIC.

Graphique 6
Proportion des dépenses des ménages liées aux TIC selon le quintile de revenu, Canada, 2002



Source : Statistique Canada, Enquête sur les dépenses des ménages, 2002.

Tableau 14
Dépenses en TIC des ménages selon le quintile de revenu, Canada, 2002

	quintiles de revenu					
	Inférieur	Quatrième	Troisième	Deuxième	Supérieur	**Tous**
Nombre de ménages	2 331 550	2 331 550	2 331 550	2 331 550	2 331 550	**11 657 730**
Dépenses moyennes totales ($)	20 222	35 625	52 633	71 741	120 227	**60 090**
Dépenses moyennes courantes ($)	18 627	29 769	40 259	51 618	75 754	**43 206**
Dépenses moyennes en TIC - tous les ménages ($)	1 279	1 976	2 615	3 355	4 663	**2 779**
Dépenses moyennes en TIC - ménages déclarants ($)	3 569	4 179	4 639	5 318	6 554	**5 107**
TIC en % des dépenses moyennes totales - tous les ménages	6,3	5,5	5,0	4,7	3,9	**4,6**
TIC en % des dépenses moyennes courantes - ménages déclarants	19,2	14,0	11,5	10,3	8,7	**11,8**

Nota : Les dépenses totales diffèrent des dépenses courantes etant donné qu'elles comprennent les impôts des particuliers, les assurances et les pensions ainsi que les dons en argent.

Source : Statistique Canada, Enquête sur les dépenses des ménages, 2002.

14. Les dépenses courantes comprennent les impôts des particuliers, les assurances et les pensions ainsi que les dons en argent.

4. Sommaire des principales conclusions

Les questions de base concernant les mesures et l'analyse détaillées de la pénétration et de l'utilisation des TIC étant résolues, l'intérêt se porte maintenant sur la compréhension des résultats et des répercussions. Cela présente un terrain fertile pour la recherche, cette dernière pouvant mener à des connaissances permettant l'utilisation améliorée des TIC et d'autres applications. Les résultats liés aux TIC sont tangibles dans à peu près tous les aspects de la vie, y compris les aspects économiques et sociaux, politiques et culturels. La compréhension de ces résultats suscite une liste interminable de questions, qui vont de la façon dont les ordinateurs touchent la productivité au niveau de l'entreprise, à la façon dont les téléphones cellulaires améliorent l'efficacité des marchés, ainsi qu'à la façon dont Internet est utilisé pour faciliter les mariages arrangés.

Un message ressort implicitement tout au long de l'exploration, à savoir que l'*intégration des données* est nécessaire pour procéder à des confrontations avec la réalité, explorer les liens, vérifier les hypothèses et créer de nouvelles hypothèses, en vue de mieux comprendre les résultats et les répercussions des TIC. Le présent document présente certains des résultats attendus liés aux TIC et a permis de démontrer que ces résultats ne se sont pas matérialisés jusqu'à maintenant. Le bureau électronique est un bureau qui n'a jamais existé, la consommation de papier atteignant un sommet inégalé, et les activités de transport du papier étant florissantes. Les voyages d'affaires ont tout probablement augmenté au cours de la période où Internet et les vidéoconférences ont pris de l'expansion, et les ventes électroniques ne justifient pas les craintes récentes concernant les conséquences négatives sur l'emploi dans le commerce de détail et l'immobilier.

La présente étude démontre en outre que la société de l'information est une « société bavarde ». Les gens n'ont jamais autant parlé au téléphone, et particulièrement à une époque où ils envoient et reçoivent des quantités impressionnantes de courriels et d'autres messages électroniques. Les personnes passent beaucoup de temps à utiliser les TIC en général. Même si, naturellement, certaines activités liées aux TIC remplacent d'anciennes façons de faire (au travail ou à la maison), une partie d'entre elles nécessite du temps additionnel, qui doit être pris ailleurs. On note plus particulièrement que certaines activités se sont déplacées ou que des personnes se sont améliorées dans le cumul des tâches, particulièrement dans le cas du segment appréciable et croissant de la population qui utilise des TIC, mais cela fait en sorte que toutes ont l'impression d'être plus occupées que jamais auparavant.

En résumé, les résultats clés des TIC se manifestent par des changements de modèles de comportement partout, qui ont des conséquences réelles. Par ailleurs, le modèle de communications a changé, ce que démontrent la hausse des appels interurbains et l'explosion des appels internationaux que rendent possibles les marchés libéralisés et les prix en baisse. Des cercles de communications élargis ont trouvé une expression encore meilleure grâce au courriel, lequel ne connaît pas de limites. Les personnes font le choix d'élargir leurs relations et remplacent leurs collectivités définies géographiquement par des collectivités d'intérêts. Par ailleurs, elles sont prêtes à payer pour leurs choix. Les dépenses en TIC sont en hausse et, dans le cadre de ces dépenses plus élevées, des substitutions sont faites en faveur de TIC plus récentes, comme Internet, et au détriment de plus anciennes, comme le téléphone. La volonté de payer des personnes est aussi démontrée par le fait que de nombreux ménages à faible revenu choisissent de consacrer une proportion relativement plus élevée de celui-ci aux TIC.

Références

Association des produits forestiers du Canada (2003) "Revue annuelle", **www.fpac.ca**

Association des produits forestiers du Canada (2004) "L'avenir de papier", **www.fpac.ca**

Beacham, F. (2005) "Static Begins to Clear on How Internet Affects TV", TVTechnology.com, 04/05.

Brown, John Seely et Paul Duguid (2000) "Chapter Three: Home Alone", in The Social Life of Information, *First Monday*, volume 5, number 4, Avril
http://firstmonday.org/issues/issue5_4/brown_chapter3.html

Business Week (1975), "The Office of the Future", No. 2387, June 30, pp 48-70. Voir aussi **http://en.wikipedia.org/wiki/Paperless_office**

Cairncross, F. (2001) "The Death of Distance: How the Communications Revolution is Changing our Lives", Boston, MA: Harvard Business School Press.

Clayton, T. (2005) "IT Investment, ICT Use and UK Firm Productivity", Office of National Statistics.

Comscore Media Metrix (2004) "Canada, Demographic Profile Report", retrieved from *Statistics: Fast Facts,* Public Works and Government Services Canada.

Statistiques de la FAO (FAOSTAT) (2004) Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture **www.faostat.org**

Federal Communications Commission (2003) "Trends in Telephone Service", Washington.

Florida, Richard (2003) "Cities and the Creative Class", in *City and Community* 2:1, Mars.

Fukuyama, Francis (1992) "The End of History and the Last Man", Penguin.

Ivey Business Consulting Group (2003) "Internet, e-mail Driving Thirst for Paper", University of Western Ontario.

Kelly (1998) "New Rules for the New Economy", New York: Viking.

Kraut, R., Lundmark, V., Patterson, M., Kiesler, S., Mukopadhyay, T., Scherlis, W. (1998) "Internet paradox: A social technology that reduces social involvement and psychological well-being?", American Psychologist, Vol. 53, No. 9, 1017-1031.

Kwan, M.P. (2002) "Time, Information Technologies and the Geographies of Everyday Life", in *Urban Geography*, 23 (5): 471-482.

Lussier, R., McDowell, D. et Cryderman, E. (2003) "Les tendances récentes des détaillants du point de vue des marchandises", L'observateur économique canadien, Statistique Canada, nº 11-010-XPB au catalogue, Décembre.

Lyon, David (1988) "The Information Society: Issues and Illusions", Oxford, U.K.: Polity Press.

Mokhtarian, P.L. et Meenakshisundaram, R. (1999) "Beyond tele-substitution: disaggregate longitudinal structural equations modeling of communication impacts", *Transportation Research C*, Vol. 7, 33-52, in "Time, Information Technologies and the Geographies of Everyday Life", *Urban Geography*, 23 (5): 471-482.

Nie, N. et Erbring, L. (2000) "Internet and Society", Stanford Institute for the Quantitative Study of Society, **http://www.stanford.edu/group/siqss/home/home.htm**

Nie, N. et Erbring, L. (2002) "Internet and mass media: A preliminary report", in *IT and Society*, 1 (2), p. 134.

Nurmela, J. et Sirkiä, T. (2004) "Almost Everybody Sends Text Messages", Statistics Finland, **www.stat.fi**

OCDE (2003) "ICT and Economic Growth: Evidence from OECD Countries, Industries and Firms", Paris.

Orbicom (2003) *L'observatoire de la fracture numérique...et au-delà,* Conseil national de la recherche du Canada, George Sciadas rédacteur **http://www.orbicom.uqam.ca**

Orbicom (2005) "From the Digital Divide to Digital Opportunities: Measuring Infostates for Development", Conseil national de la recherche du Canada, George Sciadas rédacteur **http://www.orbicom.uqam.ca**

Organisation internationale du travail (OIT) (1998) "Structural and Regulatory Changes and Globalization in Postal and Telecommunications Services: The Human Resources Dimension", OIT, Geneva.

Sellen, A. et Harper, R. (2001) "The Myth of the Paperless Office", MIT Press.

Statistique Canada (1999a) "Activités et incidences des sciences et de la technologie : cadre conceptuel pour un système d'information statistique", nº 88-522-XPB au catalogue, Février, **http://www.statcan.ca/bsolc/francais/bsolc?catno=88-522-X**

Statistique Canada (1999b) "Enquête sociale générale: emploi du temps", Le Quotidien, le 9 novembre, **www.statcan.ca**

Statistique Canada (2003a) "Cheminement du Canada vers une société de l'information", nº 56-508-XIF au catalogue.

Statistique Canada (2003b) "Statistiques trimestrielles des télécommunications", nº 56-002-XIF au catalogue, deuxième trimestre 2003, Novembre et autres numéros.

Statistique Canada (2004a) "Enquête sur l'utilisation de l'Internet à la maison", Le Quotidien, le 8 juillet, **www.statcan.ca**

Statistique Canada (2004b) "Enquête sur les dépenses des ménages", Le Quotidien, le 13 décembre, **www.statcan.ca**

Statistique Canada (2005a) "Enquête sur le commerce électronique et la technologie", Le Quotidien, le 20 avril, **www.statcan.ca**

Statistique Canada (2005b) "Enquête sur les dépenses des ménages", Le Quotidien, le 12 décembre, **www.statcan.ca**

Statistique Canada (mois et ans variés) "Indices des prix des ordinateurs et périphériques", Tableaux de CANSIM 331-001 et 331-002.

The Economist (2004) le 15 mai.

UCLA (2004) "World Internet Project", Los Angeles, California.

Uhrbach, M. (2005) "Le commerce électronique : les ventes interentreprises dominent", Statistique Canada, *Analyse en bref*, nº 11-621-MIF au catalogue, nº 33.

UIT (2004) "World Telecommunication Indicators" database, Geneva, **www.itu.org**

Veenhof, B., Sciadas, G., et Y. Clermont (2005) "Littératie et technologies numériques : liens et résultats," Statistique Canada, *Série sur la connectivité*, nº 56F0004MIF au catalogue, nº 12.

Veenhof, B. (2006) "Internet influence-t-il l'emploi du temps des Canadiens?" Statistique Canada, *Série sur la connectivité*, nº 56F0004MIF au catalogue, nº 13.

Wellman, B., Haase, A. Q., Witte, J., Hampton, K. (2001) "Does the Internet increase, decrease, or supplement social capital? Social networks, participation, and community commitment", American Behavioural Scientist, 45, 3, pp. 437-56.

Série sur la connectivité

1 **Les Canadiens se branchent : l'utilisation d'Internet par les ménages reste à la hausse en 1999** *P. Dickinson et J. Ellison*

2 **Internet par câble** *D. April*

3 **Le magasinage par Internet au Canada** *J. Ellison, L. Earl, S. Ogg*

4 **L'utilisation d'Internet chez les Canadiens âgés** *C. Silver*

5 **L'utilisation du commerce électronique et de la technologie** *G. Peterson*

6 **Adoption des affaires électroniques : *la taille importe-t-elle?*** *S. Charles, M. Ivis, A. Leduc*

7 **Découvrir la fracture numérique** *G. Sciadas*

8 **L'état des services des télécommunications** *H. Ertl et H. McCarrell*

9 **Profil de l'emploi dans les industries de l'informatique et des télécommunications** *C. Vaillancourt*

10 **À grande vitesse sur l'autoroute de l'information : les services à large bande au Canada** *B. Veenhof, P. Neogi et B. van Tol*

11 **Connectivité et apprentissage dans les écoles canadiennes** *H. Ertl et J. Plante*

12 **Littératie et technologies numériques : liens et résultats** *B. Veenhof, Y. Clermont, et G. Sciadas*

13 **Internet influence-t-il l'emploi du temps des Canadiens?** *B. Veenhof*

14 **La vie à l'ère numérique** *G. Sciadas*